

10/666 674
Feb 23 2004

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. September 2001 (27.09.2001)

PCT

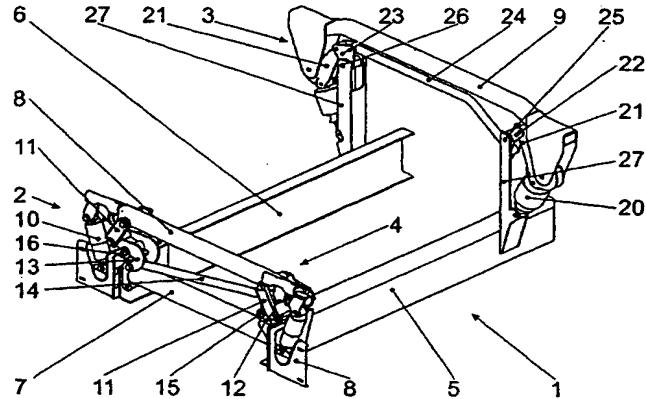
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/70560 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B62D 33/06**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/AT01/00078**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
20. März 2001 (20.03.2001)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
A 456/2000 20. März 2000 (20.03.2000) AT
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **STEYR DAIMLER PUCH FAHRZEUGTECHNIK AG & CO KG [AT/AT]**; Liebenauer Hauptstrasse 317, A-8041 Graz (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **LEITNER, Martin [AT/AT]**; Penz 159, A-4441 Behamberg (AT). **BRAMBERGER, Rudolf [AT/AT]**; Penz 307, A-4441 Behamberg (AT). **ARNBERGER, Alois [AT/AT]**; Bruckerstrasse 7, A-4400 Steyr (AT). **KLUNDER, Remco [NL/AT]**; Karl-Marx-Hof 3, A-4400 Steyr (AT).
- (74) Anwalt: **KOVAC, Werner; Magna Europa AG, 2. Haiderstrasse 3, A-1111 Wien (AT)**.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: UTILITY VEHICLE COMPRISING A DRIVER'S CAB WITH AN ELASTIC SUSPENSION

(54) Bezeichnung: NUTZFAHRZEUG MIT ELASTISCH AUFGEHÄNGTEM FAHRERHAUS



(57) Abstract: The invention relates to a driver's cab of a utility vehicle, which is supported on a frame (1) by means of at least one support (8; 9) of said cab, aided by suspension struts (10; 20) and a pair of oscillating arms (11; 21) on bearings (15; 16; 25; 26) that are fixed to the frame, whereby one end of the oscillating arms is connected in an articulated manner to the support. To position the roll centre in the centre of gravity; a) the other end of the respective oscillating arms (11; 21) is supported on a first articulation point (32, 33; 32; 42) of a first deviation lever (12; 22) and a second deviation lever (13; 23), said levers having a second articulation point (34, 35; 44, 45); b) the two articulation points (34, 35; 44, 45) of the first deviation lever (12; 22) and second deviation lever (13; 23) are interconnected by means of a crossbar (14; 24) hinged thereto; c) the first deviation lever (12; 23) is a single-arm lever, whose second articulation point (34; 45) is located on one side of an imaginary connecting line (36; 46) of the bearings (16; 26) that are fixed to the frame and d) the second deviation lever (13; 22) is a dual-arm lever, whose second articulation point (35; 44) is located on the other side of an imaginary connecting line (36; 46) of the bearings (15; 25) that are fixed to the frame.

WO 01/70560 A1

(57) Zusammenfassung: Das Fahrerhaus eines Nutzfahrzeugs stützt sich mit mindestens einem Träger (8; 9) des über Federbeine (10; 20) am Rahmen (1) und mittels eines Paars Schwingarmen (11; 21) auf rahmenfesten Lagern (15; 16; 25; 26) ab, wobei ein Ende der Schwingarme gelenkig mit dem Träger verbunden ist. Um das Rollzentrum in den Schwerpunkt zu legen; (a) stützt sich das andere Ende der Schwingarme (11; 21)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(81) Bestimmungsstaaten (national): CA, JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

jeweils auf einem ersten Anlenkpunkt (32, 33; 32; 42) eines ersten Umlenkhebels (12; 22) und eines zweiten Umlenkhebels (13; 23) ab, welche einen zweiten Anlenkpunkt (34, 35; 44, 45) besitzen; (b) sind die zweiten Anlenkpunkte (34, 35; 44, 45) des ersten Umlenkhebels (12; 22) und des zweiten Umlenkhebels (13; 23) mittels einer angelenkten Querstange (14; 24) miteinander verbunden; (c) ist der erste Umlenkhebel (12; 23) ein einarmiger Hebel, dessen zweiter Anlenkpunkt (34; 45) sich auf der einen Seite einer gedachten Verbindungsleitung (36; 46) der rahmenfesten Lager (16; 26) befindet, und (d) ist der zweite Umlenkhebel (13; 22) ein zweiarmiger Hebel, dessen zweiter Anlenkpunkt (35; 44) sich auf der anderen Seite einer gedachten Verbindungsleitung (36; 46) der rahmenfesten Lager (15; 25) befindet.

5

NUTZFAHRZEUG MIT ELASTISCH AUFGE-HÄNGTEM FAHRERHAUS

10

Die Erfinung betrifft ein Nutzfahrzeug, dessen Fahrerhaus beweglich und abgedeckt mit dem Rahmen des Nutzfahrzeugs verbunden ist, wobei sich mindestens ein in einer Querebene zur Fahrtrichtung angeordneter Träger des Fahrerhauses über Federbeine am Rahmen und mittels eines Paares im Wesentlichen in dieser Querebene angeordneter Schwingarme auf rahmenfesten Lagern abstützt, wobei ein Ende der Schwingarme gelenkig mit dem Träger verbunden ist.

Die bewegliche und elastische Aufhängung des Fahrerhauses soll Verwindungen des Rahmens und Schwingungen vom Fahrerhaus fernhalten und, heute vor allem, den Komfort der Insassen erhöhen. Dazu gehört das Auffangen vertikaler Stöße, deshalb die elastische Aufhängung, weiters die Führung in Längs- und Querrichtung sowie das Verhindern von Rollbewegungen (Drehung um die Fahrzeuglängsachse) des Fahrerhauses, vor allem bei Kurvenfahrt. Zu letzterem sollte der Schwerpunkt des Fahrerhauses möglichst nahe dem Rollzentrum, bzw räumlich betrachtet der Rollachse, liegen.

Eine gattungsgemäße Aufhängung des Fahrerhauses ist aus der Praxis bekannt. Die Schwingarme bilden dort mit dem Rahmen als Basis und dem Träger des Fahrerhauses als Koppel ein Gelenkviereck. Führt das Fahrerhaus bezüglich des Rahmens eine Rollbewegung aus, so liegt das Rollzentrum im gedachten Schnittpunkt der beiden Schwingarme. Der Rollbewegung wirken die Federbeine entgegen. Ein Einfedern des Fahrerhauses in vertikaler Richtung ist mit der Kinematik eines Gelenkviereckes, streng genommen, nicht möglich. Praktisch wird es aber durch gummielastische Elemente zwischen den Schwingarmen und der Basis bzw dem Steg möglich, solange die von den gummielastischen Elementen aufzunehmenden Verschiebungen nicht zu groß sind. Um sie klein zu halten, müssen die Schwingarme angenähert horizontal angeordnet sein. Ihr gedachter Schnittpunkt, das Rollzentrum liegt dann aber sehr tief, weit unter dem Schwerpunkt des Fahrerhauses. Trotz kleiner Verschiebungen sind die gummielastischen Elemente verschleissanfällig.

Aus der EP 426 510 A1 ist es bekannt, unter Vermeidung eines Gelenkviereckes, die Rollbewegung des Fahrerhauses durch eine eigene Rolldämpfung hintanzuhalten und die Seitenführung des Fahrerhauses einem Panhardstab zu überlassen. Die Rolldämpfung besteht aus zwei am Rahmen angelenkten Winkelhebeln, deren erste Schenkel über einen Rollrämpfer miteinander verbunden sind und deren gleich gerichtete zweite Schenkel mit dem Träger des Fahrerhauses verbunden sind. Beim Rollen bewegen sich die beiden ersten Schenkel somit in entgegengesetzten Richtungen. Da aber das Rollzentrum im Schnittpunkt des Panhardstabes mit der Fahrzeulgängsmittenebene liegt, ist es auch wieder sehr weit unter dem Schwerpunkt des Fahrerhauses.

Es ist somit Ziel der Erfindung, die Aufhängung des Fahrerhauses so zu verbessern, dass das Rollzentrum im Schwerpunkt des Fahrerhauses liegt, auf einfache Weise und mit möglich geringem Platzbedarf und Verschleiss. Insgesamt soll der Komfort des Fahrerhauses bei möglichst geringen Kosten fühlbar verbessert werden.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, dass:

- a) das andere Ende der Schwingarme sich jeweils auf einem ersten Anlenkpunkt eines ersten bzw eines zweiten Umlenkhebels abstützt, welche Umlenkhebel in dem jeweiligen Lager in der Querebene schwenkbar gelagert sind und welche einen zweiten Anlenkpunkt besitzen,
 - b) die zweiten Anlenkpunkte des ersten und des zweiten Umlenkhebels mittels einer angelenkten Querstange miteinander verbunden sind,
 - c) der erste Umlenkhebel ein einarmiger Hebel ist, dessen zweiter Anlenkpunkt sich auf der einen Seite einer gedachten Verbindungsgeraden der rahmenfesten Lager befindet, und
 - d) der zweite Umlenkhebel ein zweiarmiger Hebel ist, dessen zweiter Anlenkpunkt sich auf der anderen Seite einer gedachten Verbindungsgeraden der rahmenfesten Lager befindet.
- Die zwischen Schwingarmen und Rahmen vorgesehenen Umlenkhebel und die Querstange erlauben die kinematisch korrekte Vertikalbewegung des Fahrerhauses bei exakter Seitenführung. Die Anlenkpunkte der Querstange beiderseits der gedachten Verbindungsgeraden, mit anderen Worten ihre diagonale Anordnung, sorgen dafür, dass die ersten Anlenkpunkte der Um-

lenkhebel immer gleich hoch und seitlich fixiert sind. Dadurch kann der Winkel der Schwingarme so gewählt werden, dass ihr gedachter Schnittpunkt im Schwerpunkt des Fahrerhauses liegt. Fliehkräfte können daher nicht zu dessen Rollen führen. Auf diese Weise sind die Querbeschleunigungskräfte entkoppelt. Wegen der korrekten Kinematik können aber auch die Schwingarme sehr kurz ausgeführt werden, was deren Einbau auch bei kleinem Einbauraum möglich macht.

In einer möglichen Ausführungsform befindet sich die gelenkige Verbindung des Schwingarmes mit dem Träger des Fahrerhauses über dem ersten Anlenkpunkt und näher der Fahrzeugmitte (Anspruch 2). Diese ist vorteilhaft für die vordere Aufhängung des Fahrerhauses, die möglichst tief liegen soll. Das trifft insbesondere zu, wenn in einer Weiterbildung der Träger des Fahrerhauses die quer zur Fahrtrichtung liegende Kippachse zum Kippen des Fahrerhauses aufnimmt (Anspruch 3).

In einer anderen möglichen Ausführungsform befindet sich die gelenkige Verbindung des Schwingarmes mit dem Träger des Fahrerhauses unter dem ersten Anlenkpunkt und ist weiter von der Fahrzeugmitte entfernt (Anspruch 4). Diese Ausführungsform ist vorteilhaft für die hintere Aufhängung des Fahrerhauses, insbesondere wenn es sich um ein Fahrzeug mit Mittelmotor handelt, bei dem die Aufhängung diesen überbrücken muss.

In einer zweckmässigen Weiterbildung für Fahrzeuge mit kippbarem Fahrerhaus ist die gelenkige Verbindung des Schwingarmes mit dem Träger des Fahrerhauses zum Kippen des Fahrerhauses lösbar (Anspruch 5).

Schließlich liegt es im Rahmen der Erfindung, das andere Ende der Schwingarme und die Lager der Umlenkhebel in Fahrzeuglängsrichtung zu

verbreitern (Anspruch 6), oder die Federbeine zwischen dem Schwingarm und dem Rahmen anzuordnen (Anspruch 7). Ersteres dient der Aufnahme von auf das Fahrerhaus wirkenden Längskräften, zweiteres der Platzersparnis und der kinematischen Beeinflussung der Federungscharakteristik.

5

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Abbildungen beschrieben und erläutert. Es stehen dar:

- Fig. 1: Einen Teil des Rahmens eines erfindungsgemäßen Fahrzeuges mit der vorderen und hinteren Aufhängung des Fahrerhauses,
10 axonometrisch,
- Fig. 2: die vordere Aufhängung des Fahrerhauses, in Fahrtrichtung gesehen,
- Fig. 3: die hintere Aufhängung des Fahrerhauses, gegen die Fahrrichtung gesehen,
- 15 Fig. 4: einen Schnitt nach IV-IV in Fig.3, vergrößert.

In Fig. 1 ist der Rahmen des erfindungsgemäßen Nutzfahrzeuges summarisch mit 1 bezeichnet, die vordere Aufhängung eines nicht dargestellten Fahrerhauses mit 2 und die hintere Aufhängung mit 3. Ein Pfeil 4 gibt die 20 Fahrtrichtung des Fahrzeuges an, er zeigt nach vorne. Der Rahmen besteht aus einem linken 5 und einem rechten 6 Rahmenlängsträger 5, 6 und aus einigen Rahmenquerträgern 7, ein rohrförmiger ist zu sehen. Von dem Fahrerhaus ist nur ein vorderer Träger 8 und ein hinterer Träger 9 abgebildet. Der vordere Träger 8 kann die Kippachse eines kippbaren Fahrerhauses 25 enthalten oder mit ihr verbunden sein. Der hintere Träger 9 des Fahrerhauses ist mit dem Fahrerhaus fest verbunden und umfasst bei kippbarem Fahrerhaus eine Verriegelungsvorrichtung. Eine solche könnte aber auch zwischen dem Träger 9 und dem Boden des Fahrerhauses oder im Schwingarm 21 vorgesehen sein.

Die vordere Aufhängung 2 besitzt auf jeder Seite ein Federbein 10, das in bekannter Weise mit einer Dämpfungsvorrichtung kombiniert sein kann.

Der Träger 8 des Fahrerhauses ist über Schwingarme 11 und Umlenkhebel 5 12,13 mit rahmenfesten Lagern 15,16 verbunden. Der linke Umlenkhebel 12 unterscheidet sich vom rechten Umlenkhebel 13 und beide sind mit einer diagonalen Querstange 14 verbunden.

Die hintere Aufhängung 3 wird nebst den Federbeinen 20 von Schwing-
10 armen 21 gebildet, die sich über Umlenkhebel 22,23, die wieder verschie-
den und mit einer Querstange 24 verbunden sind, auf rahmenfesten Lagern
25,26 abstützt. Diese sind hier über den Rahmenlängträgern 5,6 angeord-
net, wozu an diesen Steher 27 fest angebracht sind. Mittels dieser Steher
kann ein nicht dargestellter Motor-Getriebefblock des Fahrzeuges über-
15 brückt werden, wenn dieser unter dem hinteren Teil des Fahrerhauses ange-
ordnet ist.

Fig.2 zeigt die vordere Aufhängung 2 so, dass die Kinematik besser er-
kennbar ist. Ein Ende 30 der Schwingarme 11 ist gelenkig am Träger 8 an-
20 gebunden. Das Rollzentrum 31 liegt im Schnittpunkt der Schwingarme 11,
erheblich über dem Träger 8 des Fahrerhauses, in der Nähe dessen Schwer-
punktes. Der linke Umlenkhebel 12 besitzt einen ersten Anlenkpunkt 32 für
das andere Ende des Schwingarmes 11. Der rechte Umlenkhebel 13 besitzt
einen ersten Anlenkpunkt 33 für das andere Ende des Schwingarmes 11.
25 Die Enden 30 liegen höher und näher der Fahrzeugmitte als die ersten An-
lenkpunkte 32,33. Der Schnittpunkt der gedachten Verbindungslien der
Punkte 30 und 32 bzw 33 ist das Rollzentrum 31 des Fahrerhauses.

- Ein zweiter Anlenkpunkt 34 des linken Umlenkhebels 12 ist mit einem zweiten Anlenkpunkt 35 des rechten Umlenkhebels 13 über eine Querstange 14 verbunden. Die beiden Umlenkhebel 12,13 sind in rahmenfesten Lagern 15,16 an Rahmen I gelagert. Ihre gedachte Verbindungsline ist mit 5 36 bezeichnet. Der linke Umlenkhebel 12 ist ein einarmiger Hebel, der rechte (13) ein zweiarmiger. Dadurch befinden sich die beiden zweiten Anlenkpunkte 34,35 einer auf der einen und der andere auf der anderen Seite der Verbindungsline 36.
- 10 Solange diese „diagonale“ Lage der Querstange 14 gegeben ist, kann die Form der Umlenkhebel 12,13 in weiten Grenzen variiert werden. Die diagonal angeordnete Querstange 14 bewirkt, dass gleichzeitige Vertikabewegungen der beiden Anlenkpunkte 32,33 nicht behindert werden und nur auf die Federbeine 10 wirken, dass beim Einwirken seitlicher Kräfte 15 aber eine Bewegung der Umlenkhebel 12,13 nicht stattfinden kann, sodass die ersten Anlenkpunkte 32,33 bei diesem Belastungsfall praktisch unbeweglich sind.

Fig. 3 zeigt die hintere Aufhängung 3. Der hintere Träger 9 des Fahrerhauses besitzt abwärts gerichtete Beine 39, an denen an beiden Seiten bei 20 40 ein Ende eines Schwingarmes 21 schwenkbar gelagert ist. Dessen anderes Ende ist auf der linken Seite in einem ersten Anlenkpunkt 42 des linken Umlenkhebels 22 angelenkt, auf der rechten Seite der erste Anlenkpunkt 43 des rechten Umlenkhebels 23. Hier liegen die Punkte 40 tiefer als die ersten 25 Anlenkpunkte 42,43 und sind weiter voneinander entfernt. Daraus ergibt sich wieder in gedachter Verlängerung der Schwingarme 21 das Rollzentrum 41. Die Umlenkhebel 22,23 besitzen jeweils einen zweiten Anlenkpunkt 44 und einen zweiten Anlenkpunkt 45. Diese sind wieder mit einer Querstange 24 verbunden, die hier leicht abgewinkelt ist. Die beiden Um-

lenkhebel 22,23 sind wieder in rahmenfesten Lagern 25,26 schwenkbar. Für deren Gestaltung und für die Lager der zweiten Anlenkpunkte 44,45 bezüglich einer gedachten Verbindungsline 46 der Lager 25,26 gilt das zu Fig. 2 gesagte.

5

In Fig.4 ist noch im Detail dargestellt, dass die Schwingarme und Umlenkhebel zur Längsstützung des Fahrerhauses verbreitert sind. Der Schwingarm 21 erhält so nach der Art eines Dreiecklenkers einen Nebenarm 21', der erste Anlenkpunkt 43 wird eine Schwingachse 43', der Umlenkhebel 23 10 wird ein dreidimensionaler Körper 23' und das rahmenfeste Lager 26 erstreckt sich über die horizontale Dimension des Stehers 27.

PATENTANSPRÜCHE

10

1. Nutzfahrzeug, dessen Fahrerhaus beweglich und abgedämpft mit dem Rahmen des Nutzfahrzeugs verbunden ist, wobei sich mindestens ein in einer Querebene zur Fahrtrichtung angeordneter Träger (8;9) des Fahrerhauses über Federbeine (10;20) am Rahmen (1) und mittels eines Paares im Wesentlichen in dieser Querebene angeordneter Schwingarme (11;21) auf rahmenfesten Lagern (15;16;25;26) abstützt, wobei ein Ende der Schwingarme gelenkig mit dem Träger verbunden ist, dadurch **gekennzeichnet**, dass
 - 20 a) das andere Ende der Schwingarme (11;21) sich jeweils auf einem ersten Anlenkpunkt (32.33;42;43) eines ersten Umlenkhebels (12;22) und eines zweiten Umlenkhebels (13;23) abstützt, welche Umlenkhebel (12, 13; 22,23) in dem jeweiligen Lager (15;16;25;26) in der Querebene schwenkbar gelagert sind und welche einen zweiten Anlenkpunkt (34, 25 35;44,45) besitzen.
 - b) die zweiten Anlenkpunkte (34.35;44.45) des ersten Umlenkhebels (12; 22) und des zweiten Umlenkhebels (13;23) mittels einer angelenkten Querstange (14;24) miteinander verbunden sind,

c) der erste Umlenkhebel (12;23) ein einarmiger Hebel ist, dessen zweiter Anlenkpunkt (34;45) sich auf der einen Seite einer gedachten Verbindungsleitung (36;46) der rahmenfesten Lager (16;26) befindet, und

5

d) der zweite Umlenkhebel (13;22) ein zweiarmiger Hebel ist, dessen zweiter Anlenkpunkt (35;44) sich auf der anderen Seite einer gedachten Verbindungsleitung (36;46) der rahmenfesten Lager (15;25) befindet.

10 2. Nutzfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die gelenkige Verbindung (30) des Schwingarmes (11) mit dem Träger (8) des Fahrerhauses sich über dem ersten Anlenkpunkt (32;33) und näher der Fahrzeugmitte befindet.

15 3. Nutzfahrzeug nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Träger (8) des Fahrerhauses die quer zur Fahrtrichtung liegende Kippachse zum Kippen des Fahrerhauses aufnimmt.

20 4. Nutzfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die gelenkige Verbindung (40) des Schwingarmes(21) mit dem Träger (9) des Fahrerhauses sich unter dem ersten Anlenkpunkt (42;43) befindet und weiter von der Fahrzeugmitte entfernt ist.

25 5. Nutzfahrzeug nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, dass die gelenkige Verbindung des Schwingarmes (21) mit dem Träger (9,39) des Fahrerhauses zum Kippen des Fahrerhauses lösbar ist.

6. Nutzfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass das andere Ende (43) der Schwingarme (21) und die Lager (25,26) der Umlenkhebel (23) in Fahrzeuggängsrichtung verbreitert sind.
- 5 7. Nutzfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Federbeine (20) zwischen dem Schwingarm (21) und dem Rahmen (1) angeordnet sind.

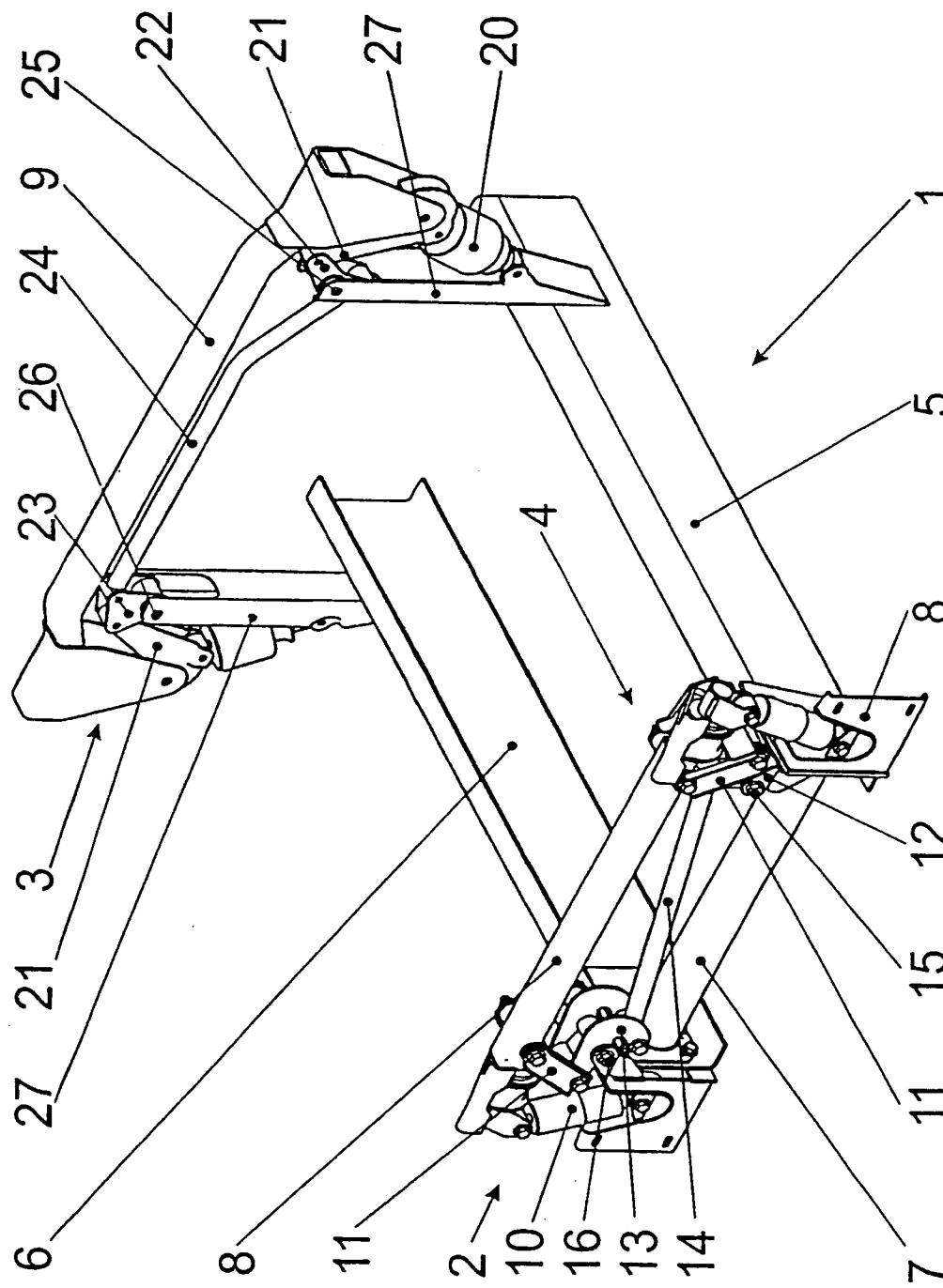


FIG. 1

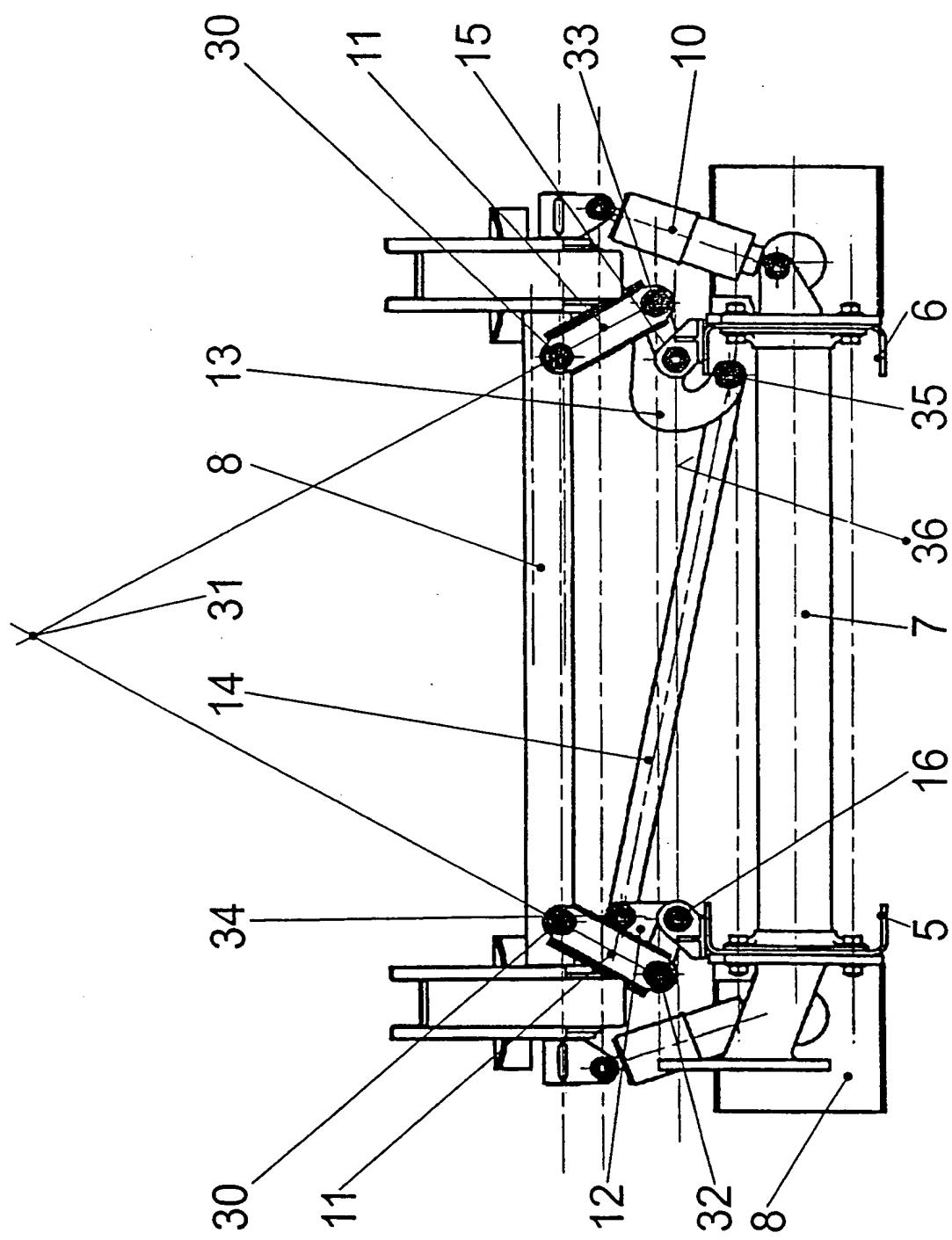


FIG. 2

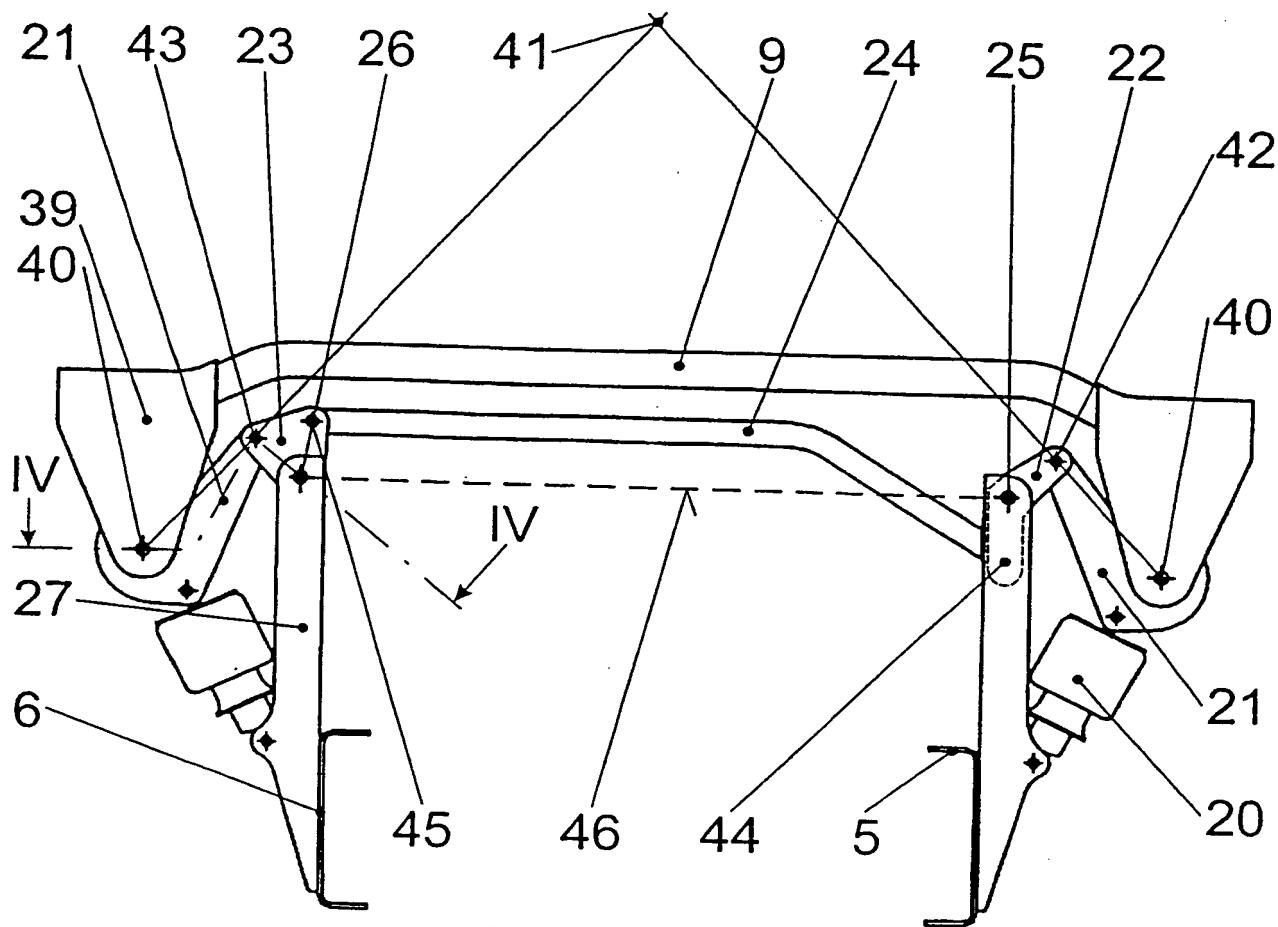


FIG. 3

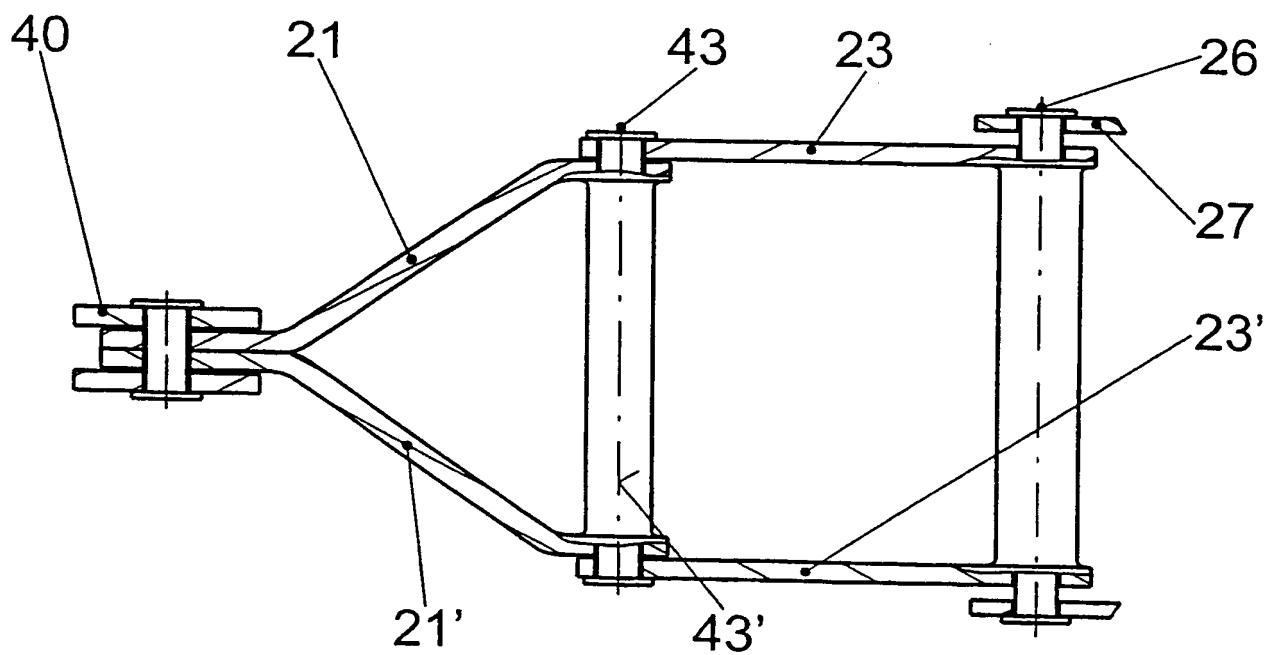


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat'l Application No

PCT/AT 01/00078

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B62D33/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 355 358 C (DE CONINCK ALBERT) 26 June 1922 (1922-06-26) page 1, line 20 -page 1, line 69; claim 1; figures 1,2 -----	1,2,4
A	EP 0 426 510 A (RENAULT AGRICULTURE) 8 May 1991 (1991-05-08) cited in the application column 3, line 33 -column 3, line 40; claim 1; figure 2 -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 June 2001

Date of mailing of the international search report

25/06/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Deraymaeker, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat'l Application No

PCT/AT 01/00078

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 355358	C	FR	29852 E	10-11-1925
		FR	497060 A	
		GB	139298 A	
		GB	225879 A	21-01-1926
		NL	7350 C	
		NL	16562 C	
		US	1570210 A	19-01-1926
		US	1404585 A	24-01-1922
EP 0426510	A	FR	2653733 A	03-05-1991
		DE	69006315 D	10-03-1994
		DE	69006315 T	07-07-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: als Aktenzeichen

PCT/AT 01/00078

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B62D33/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B62D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 355 358 C (DE CONINCK ALBERT) 26. Juni 1922 (1922-06-26) Seite 1, Zeile 20 -Seite 1, Zeile 69; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 ---	1,2,4
A	EP 0 426 510 A (RENAULT AGRICULTURE) 8. Mai 1991 (1991-05-08) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 33 -Spalte 3, Zeile 40; Anspruch 1; Abbildung 2 -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmelde datum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmelde datum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmelde datum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
19. Juni 2001	25/06/2001
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Deraymaeker, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat.	des Aktenzeichen
PCT/AT 01/00078	

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 355358	C	FR 29852 E FR 497060 A GB 139298 A GB 225879 A NL 7350 C NL 16562 C US 1570210 A US 1404585 A	10-11-1925 21-01-1926 19-01-1926 24-01-1922
EP 0426510	A	08-05-1991	FR 2653733 A DE 69006315 D DE 69006315 T
			03-05-1991 10-03-1994 07-07-1994